

TONER CARTRIDGE

Publication number: JP11065253

Publication date: 1999-03-05

Inventor: SATO JUN; NAKANO HIROYUKI; NISHIDA SHIGETO

Applicant: SHOWA MARUTO KK

Classification:

- international: **G03G15/08; G03G15/08; (IPC1-7): G03G15/08; G03G15/08**

- European:

Application number: JP19970238866 19970819

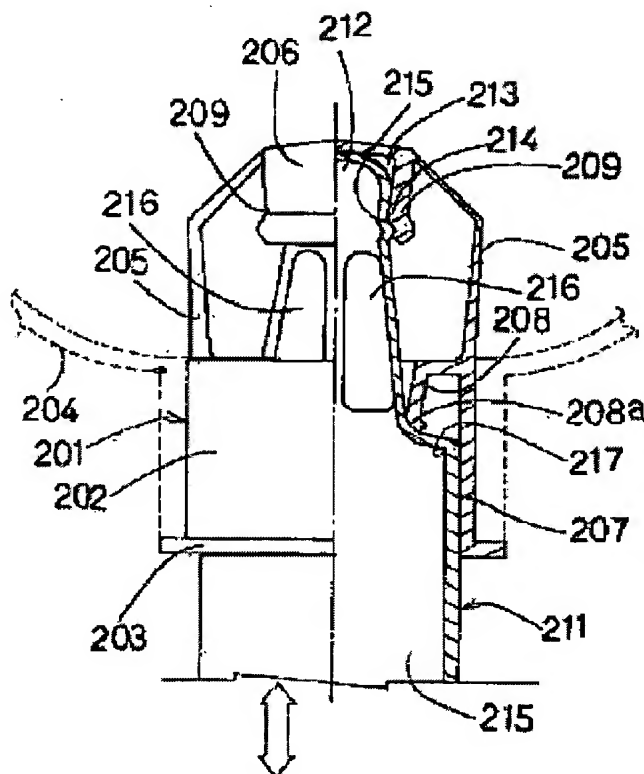
Priority number(s): JP19970238866 19970819

Report a data error here

Abstract of JP11065253

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a toner cartridge capable of opening/closing a toner discharging port securely and easily even in the case only an amount of toner equal to an amount of toner consumed and reduced in the device as of a copying machine is supplied sequentially from a toner cartridge, thereby preventing a change in the quality of the toner in a toner container for a long time.

SOLUTION: The toner container 204 is equipped with a contracting part which contracts according to an amount of the decrease of toner in the toner container, and by injecting toner from a discharging part 201, the inside of the toner container 204 is filled with the toner from the state of the contraction of the contracting part of the toner container. The valve body 206 of the toner discharging part 201 has a main fitting part 209 for closing the discharging port 208 by fitting with the discharging port 208, and also has a connection part 213 which is connected to the valve-body operation part 211 of the device as of the copying machine. When the valve-body operation part 211 of the device moves downward, the connection part 213 moves together with the valve-body operation part 211 while being kept connected to the valve-body operation part 211, the main fitting part 209 and discharging port 208 are fitted with each other, and thus the discharging port is securely closed.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-65253

(43) 公開日 平成11年(1999) 3月5日

(51) Int. Cl.⁸
G 0 3 G 15/08

識別記号
1 1 2
5 0 6

F I
C 0 3 G 15/08

1 1 2
5 0 6 B

審査請求 未請求 請求項の数 2 F D (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願平9-238866

(22) 出願日 平成9年(1997) 8月19日

(71) 出願人 000145987

株式会社昭和丸筒

大阪府大阪市中央区竜造寺町8番14号

(72) 発明者 佐藤 潤

大阪府大阪市中央区竜造寺町8番14号 株式会社昭和丸筒内

(72) 発明者 中野 浩之

大阪府大阪市中央区竜造寺町8番14号 株式会社昭和丸筒内

(72) 発明者 西田 重人

大阪府大阪市中央区竜造寺町8番14号 株式会社昭和丸筒内

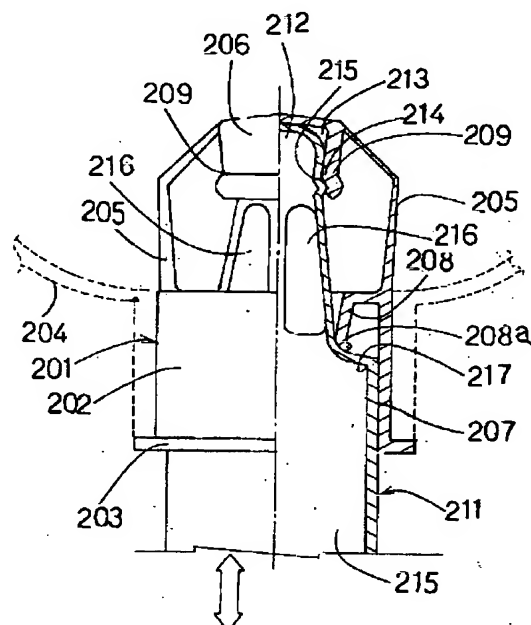
(74) 代理人 弁理士 鮫島 武信

(54) 【発明の名称】 トナーカートリッジ

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 複写機等の装置におけるトナーの消費減量のみをトナーカートリッジから順次補給する補給する場合にも、トナーの排出口の開閉を確実且つ容易に行うことができ、トナー容器内のトナーの変質を長期間防止し得るトナーカートリッジの提供を図る。

【解決手段】 トナー容器204が、トナー容器内のトナーの減量に応じて収縮する収縮部を備え、トナー容器の収縮部が収縮した状態から、トナーを排出部201から注入することにより、トナー容器204内がトナーによって満たされている。トナー排出部201の弁体206は、排出口208に嵌合することによって排出口208を閉じる主嵌合部209を有し、且つ、複写機等の装置の弁体操作部211と連結する連結部213を有する。装置の弁体操作部211が下降すると、連結部213が弁体操作部211と連結された状態で弁体操作部211と共に移動し、主嵌合部209と排出口208との嵌合がなされ、排出口が確実に閉じられる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 現像装置用の粉体又は液体のトナーを収納したトナー容器と、このトナー容器から現像装置にトナーを供給するための排出部とを備えたトナーカートリッジにおいて、

トナー容器が、トナー容器内のトナーの減量に応じて収縮する収縮部を備え、トナー排出部が、現像装置の弁体操作部の作動状態においてトナー排出部に設けられた排出口を開くと共に、現像装置の弁体操作部の非作動状態において排出口を閉じる弁体を備えたことを特徴とするトナーカートリッジ。

【請求項2】 トナー容器の収縮部が収縮した状態から、トナーを排出部から注入することにより、トナー容器内がトナーによって満たされたものであり、弁体が、排出口に嵌合することによって排出口を閉じる主嵌合部を有し、且つ、現像装置の弁体操作部と連結する連結部を有し、現像装置の弁体操作部が非排出状態に相対的に移行する際、連結部が弁体操作部と連結された状態で弁体操作部と共に移行して主嵌合部と排出口との嵌合がなされるものであることを特徴とする請求項1記載のトナーカートリッジ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本願発明は、複写機やプリンター、印刷器等の現像装置に粉体又は液体のトナー（印刷インクを含む）を供給するためのトナーカートリッジ及びそのトナー排出部の開閉構造に関するものである。

【0002】

【従来の技術】複写機やプリンター、印刷器等に用いられる電子写真用現像剤としての粉体又は液体のトナーは、一般にトナーカートリッジに封入して複写機等の装置に補給される。そして、このトナーカートリッジから複写機等のトナー貯溜槽内にトナーが補給される。そのための構成として、トナーの排出口に、シールを貼り、補給時にシールを剥がすものが用いられていたが、このものは、一度シールを剥がすと再度排出口を閉じることができない。

【0003】また、トナーの排出口に、弁体を設け、この弁体をバネで閉成方向に付勢したものが提案されている（特開昭60-80878、特開平7-44005、特開平8-137229）が、トナー容器内にバネを設ける必要があり、構造が複雑化すると共に、トナーカートリッジの移送時に大きな振動を受けると、バネが緩んで微量ながらトナーの漏れが生ずるおそがある。

【0004】さらに、上記の特開平7-44005にあっては、トナーの使用前には弁体を排出口に嵌合しておくことにより排出口を閉じ、使用に際しては弁体を押し上げて開くことによって、排出口を閉じるようにしたものが開示されている。ところが、このものは、排出口を

一旦開くと、嵌合状態に戻すことができないため、途中で排出口を完全に閉じることができない。そのため、トナーの消費量に応じてトナーカートリッジからトナーを順次補給すると言った形式の場合には、非嵌合状態の排出口からトナーが徐々に漏れ出すおそれが生ずる。同じく、上記の特開平7-44005にあっては、排出口と弁体との閉成状態を磁力によって維持するものが提案されているが、磁石と言った別部材を装着する必要がある、製作コストの上昇は免れない。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】上記の事情に鑑み、本願発明は、排出口の閉鎖が確実且つ容易に行うことのできるトナーカートリッジの提供を図らんとするものである。

【0006】また、従来のトナー容器は、硬質の合成樹脂等、トナーの使用によっても内容量が変わらないものが用いられていた。ところが、トナーの消費量に応じてトナーカートリッジからトナーを順次補給すると言った形式の場合には、トナー容器内にトナーが長期間残存する場合がある。このような場合には、トナー容器内の空気とトナーとが長期間接触した状態となるため、トナーの変質が生じ易いと言った課題がある。

【0007】しかして本願発明は、排出口の開閉を確実且つ容易に行うことができ、特に、複写機等の装置におけるトナーの消費減量のみを、トナーカートリッジから順次補給する補給方式に適したトナーカートリッジを提供せんとするものである。

【0008】また、本願発明は、トナーの消費量に応じてトナーカートリッジからトナーを順次補給すると言った形式の場合にも、トナー容器内のトナーの変質を長期間防止し得るトナーカートリッジを提供せんとするものである。

【0009】

【課題を解決するための手段】本願発明は、現像装置用の粉体又は液体のトナーを収納したトナー容器と、このトナー容器から現像装置にトナーを供給するための排出部とを備えたトナーカートリッジにおいて、トナー容器が、トナー容器内のトナーの減量に応じて収縮する収縮部を備え、トナー排出部が、トナーの排出口と、現像装置の弁体操作部の作動状態においてこの排出口を開くと共に、現像装置の弁体操作部の非作動状態においてこの排出口を閉じる弁体を備えたことを特徴とするトナーカートリッジを提供することにより、上記の課題を解決する。

【0010】本願発明にあっては、複写機等の装置においてトナーの供給が必要となった際、複写装置の弁体操作部の作動によって、排出口が開いてトナーが補給される。必要量が補給されると、現像装置の弁体操作部が非作動状態となって、排出口が弁体によって閉じられ、排出口からのトナーの漏れが防止される。弁体操作部の作

動は、例えば、弁体に接近離反して、弁を動かすものであってもよく、或いは、弁体操作部自体は一定の位置に停止したままで、カートリッジ側が弁体操作部に接近離反して、弁体操作部を作動状態にするか、非作動状態にするかを変更するものであってもよい。この作動は、自動的に行われるものであってもよく、或いは、人の手で動かして作動状態と非作動状態とを切り換えるものであってもよい。

【0011】そして、トナー容器が、トナー容器内のトナーの減量に応じて収縮する収縮部を備えているため、トナーの排出に伴って、トナー容器の容量が収縮する。これにより、トナー容器内に、空気が混入することを防止することができ、長期間トナーの補給が行われないうままであっても、トナー容器内のトナーの変質を防止することができるものである。

【0012】また、本願の第2の発明は、上記の第1の発明に係るトナーカートリッジにおいて、トナー容器の収縮部が収縮した状態から、トナーを排出部から注入することにより、トナー容器内がトナーによって満たされたものであり、弁体が、排出口に嵌合することによって排出口を閉じる主嵌合部を有し、且つ、現像装置の弁体操作部と連結する連結部を有し、現像装置の弁体操作部が非排出状態に相対的に移行する際、連結部が弁体操作部と連結された状態で弁作動部と共に移行して主嵌合部と排出口との嵌合がなされるものであることを特徴とするものを提供する。

【0013】本願の第2の発明にあつては、トナー容器の収縮部が収縮した状態から、トナーを排出部から注入することにより、トナー容器内がトナーによって満たされたものであるため、トナー容器内に、空気が殆ど混入していない状態から、トナーをトナー容器内に充填することができる。例えば、パウチと呼ばれる柔軟な合成樹脂袋にあつては、その内部に内容物を充填する場合、排出口とは別個の箇所から充填を行い、熱溶着によって封をしているものである。そのため、熱溶着のために必要な空間を設ける必要が生じ、容器内に内容物を完全に満たすことが困難であり、空気が残った状態での密封となる。これに対して、本願の第2の発明では、トナー容器内に、空気が殆ど混入していない状態から、トナーをトナー容器内に充填することができるため、容器内をほぼ完全にトナーで満たすことができ、長期保存してもトナーの変質を防止し得る。しかも、トナー容器の収縮部を完全に収縮させて容器内に実質的に空気が残っていない状態から充填を行うため、充填時に容器内の空気を逃がしたり吸引したりする必要がなく、充填速度の高速化を図ることができる。

【0014】さらに、本願の第2の発明では、弁体が、排出口に嵌合することによって排出口を閉じる主嵌合部を有し、且つ、現像装置の弁体操作部と連結する連結部を有し、現像装置の弁体操作部が非排出状態に相対的に

移行する際、連結部が弁体操作部と連結された状態で弁作動部と共に移行して主嵌合部と排出口との嵌合がなされるものである。従って、弁体の主嵌合部と排出口との嵌合（特に、嵌合する2つの部材の内、少なくとも一方の部材の素材を変形させて行われる強制嵌合）によって、排出口が強固に封される。しかも、この嵌合をなすためには、バネ等の付勢では困難であるところ、弁体の連結部と弁体操作部との連結によって弁体を移動させ、上記の強制嵌合を実現させるものである。従って、連結部と弁体操作部との連結は、主嵌合部と排出口との嵌合、特に強制嵌合が可能な強度で弁体と弁体操作部とが連結するものであればよい。そのための具体的な手段としては、連結部と弁体操作部が強制嵌合するものとしたり、或いは、一方に係止孔を設け、この係止孔に係合する突起を他方に設けるものとしたり、或いは、ねじによって螺合させたり、さらには磁力によって両者を連結させたりするものを例示し得るものである。

【0015】尚、本願の第1、第2の発明において、排出口と複写装置側のトナー貯溜槽等の貯溜箇所とを、筒状等の周囲の閉ざされた排出経路によって直結させて実施することが、装置内におけるトナーの飛散防止点、並びに、複写装置側のトナー貯溜槽等の貯溜箇所へ外部の空気を巻き込むことなく導入することができる点で、有利である。そのための具体的な手段としては、複写装置側の弁体操作部を中空の筒状として、弁体操作部自体が排出経路を兼ねるものとして、弁体が開いた状態で、中空の筒状の弁体操作部とトナー容器内とが導通するものとして実施すればよい。また、弁体操作部が排出経路を兼ねない場合には、排出口に筒状等の周囲の閉ざされた排出経路を当てがったり、嵌合させたりすればよい。

【0016】本願の各発明に係るトナーカートリッジは、複写機やプリンター（レーザープリンターやインクジェットプリンター）、印刷器等の各種の現像印刷装置（以下、単に複写機等の装置という）に粉体又は液体のトナー（印刷インクを含む）を供給するためのカートリッジを意味するものである。また、この現像印刷装置には、一旦、トナーを貯溜する貯溜槽を有しておりトナーカートリッジから貯溜槽にトナーを補給する形式のものや、装置自体には貯溜槽がなく、トナーカートリッジが貯溜槽として機能する形式のもの等があるが、その何れの形式のものに対しても、本願発明は適用し得るものである。

【0017】

【発明の実施の形態】以下、添付の図面と共に本願発明の実施の形態について説明する。図1は本願発明の実施の形態に係るトナーカートリッジの正面図であり、図2の（A）は同カートリッジの排出部の縦断面図であり、（B）は排出部の平面図であり、（C）は複写機等の装置の弁体操作部の断面図である。図3はその作動説明図である。

【0018】このトナーカートリッジは、複写機等の装置用の粉体又は液体のトナーを収納したトナー容器1と、このトナー容器から複写機等の装置にトナーを供給して補給するための排出部2とを備える。

【0019】トナー容器1は、この実施の形態では、全体がトナー容器内のトナーの減量に応じて収縮する収縮部となっており、具体的には、パウチと呼ばれる柔軟な袋によって全体が構成されている。袋の素材としては、合成樹脂フィルムを用いた袋で、フィルムとしては単体フィルムでもよく複数種類のフィルムを積層した複合フィルムであってもよい。また、内面に樹脂フィルム層を形成した紙袋若しくは布袋としてもよい。さらに、これらの袋を、紙箱等のフィルムより剛性の高い容器内に収納した所謂バッグインボックスであってもよい。

【0020】次に、排出部2は、このトナー容器1の適宜箇所に設けられる。図1の例では、トナー容器1は、その全周をヒートシールしたパウチであるため、そのヒートシール部分11の中間部分に設けられているが、角部分12や、袋の中央部分13に設けてもよい。

【0021】次に、排出部2は、トナー容器1に溶着や接着等の適宜固定手段で固定される基部21と、基部に対して接近離反可能に設けられた弁体3とを備える。この基部21には、トナー容器1の内外を導通する導通路22が形成され、この導通路22は上記の弁体3によって閉じられる排出口23を備える。この例では、弁体3は、排出口23より内部側（トナー容器1の内部側）に設けられている。

【0022】弁体3の外周には、排出口23に嵌合することによって排出口23を閉じる主嵌合部31が設けられている。他方、弁体3の中央部には、複写機等の装置の弁体操作部4に嵌合する連結部32が設けられている。より詳しくは、連結部32は、弁体操作部4の先端41を受容する凹部であり、特に、この例では、弁体操作部4の先端41には括れ部分41aが設けられ、この括れ部分に嵌合する突条33aが連結部32内に設けられている。

【0023】この弁体3は、排出部2の基部と別体に形成してもよいが、この例では一体に形成されていると共に、ガイド部5によって、案内されている。このガイド部5は、基部21に設けられた支柱51、51と、この支柱51から内側に向けて延ばされた腕部52、52とを備える。この例では、支柱51と腕部52とは、左右に一对設けられているが、1本でもよく、3本以上としてもよい。腕部52の基端側は支柱51に対して回動可能であり、腕部52の先端側は弁体3に対して回動可能である。そして、この例では、図2に示すように、弁体3が排出口23に嵌合している時には、腕部52の先端側が基端側より下方にあり、図3（C）に示すように、弁体3と排出口23との嵌合が外れて排出口23が開いた状態では、腕部52の先端側が基端側より上方にあ

る。

【0024】さらにこの例では、支柱51、51は、腕部52よりさらに上方に伸ばされて、伸ばされた支柱51、51間に、ストッパ53が、腕部52の上方位置に渡れている。このストッパ53は、弁体3が上昇位置に来た時に当接して、それ以上の上昇しないようにするものであるが、上昇防止の手段を他に設けることも可能であり、このストッパ53は必ずしも必要ではない。

【0025】次に、複写機等の装置における弁体操作部4について説明する。この弁体操作部4は、複写機等の装置の紙一枚毎の現像剤や、ポッパ等（トナーの貯溜部）内のインクの使用量をセンサでキャッチし、その都度、作動することにより、カートリッジからのトナーの排出を指示するものである。また、トナーの一定の使用減量をセンサでキャッチし、作動することにより、カートリッジからのトナーの排出を指示して、ポッパ等のトナーの貯溜部内の減量分に相当するトナーを補給させるものである。この例では、トナーの排出の必要な時に、弁体3に対して接近して作動状態となり、トナーの排出の不要な時に、弁体3から離反して非作動状態となる。

【0026】この弁体操作部4は、トナーの排出経路とは別体のものとして実施することもできるが、この例では、弁体操作部4がトナーの排出経路の機能をも兼ね備えたものである。

【0027】より詳しくは、この弁体操作部4は、排出部2の導通路22に挿入される軸状のもので、その内部にはトナーの排出経路42が設けられ、このトナーの排出経路42から外部に通じる開口部43が、弁体操作部4の先端寄り（図1の左側）に設けられている。この弁体操作部4の先端41は、前述のように、連結部32に受容されるもので、連結部32の突条33aに嵌合する括れ部分41aが設けられている。この括れ部分41aの基端側に開口部43が形成されている。即ち、この開口部43は、弁体3の主嵌合部31と、排出口23との嵌合が外れた状態（開状態）で、トナー容器の内外を導通可能にする開口であり、この例では、開状態で、排出口23の内側（トナー容器の内部側）に位置している。

【0028】排出口23の基端側の外周には、リング44等のシール手段が設けられ、このシール手段によって、排出部2の導通路22ととの間のシールがなされる。このシール手段は、必ずしも必要ではないが、開口部43から排出経路42に至らなかったトナーの漏れを、このシール手段で完全に排除することができる。

【0029】次に、このトナーカートリッジによるトナーの補給方法について説明する。まず、図1に示すカートリッジを、複写機等の装置の所定の位置にセットする。このセットしただけの段階では、図2に示すように、弁体操作部4と排出部2とは分離状態であるか、或いは、図3（A）や（B）に示すように、弁体操作部4

と排出部2とが結合されてはいるが、弁体3がトナーの排出口23を閉じた状態となっている。言い換えると、排出口23と主嵌合部31とが嵌合状態にある。

【0030】そして、トナーを補給する際には、弁体操作部4が弁体3に接近し、さらに上昇することによって、排出口23と主嵌合部31との嵌合が外れる(図3(B)から(C))。この例では、排出口23と主嵌合部31との嵌合が外れると同時に、弁体3の連結部32と弁体操作部4の先端41とが嵌合しているが、弁体3の連結部32と弁体操作部4との嵌合は、弁体3の閉動作において必要であり、開動作では嵌合している必要はない。

【0031】次に、弁体操作部4が弁体3をさらに移動させることによって、腕部52が上昇し、その状態を維持し得るものとなる。この状態においては、弁体3がトナーの排出口23から離れて開状態となっており、さらに、弁体操作部4の開口部43が、排出口23より内部側に位置して、内部のトナーをトナーの排出経路42から外部に排出できる状態となっている。

【0032】この例では、排出部2をトナー容器1の下部に設けており、弁体操作部4を上昇させることにより、開状態となるようにしているため、トナーは、自然落下によって、弁体操作部4の開口部43から排出経路42を通して、ホッパー等のトナー貯溜部に排出される。但し、トナー容器1に圧力を加えてトナーを排出させることも可能であり、その場合には、排出部2をトナー容器1の上部に設けておくことも可能であり、図示の状態から天地が逆の状態とすることもでき、また、横方向にすることもできる。何れの場合にも、このトナー容器1は、内部のトナーの量に応じて変形して、内部に空気が入らない状態を維持するものである。

【0033】特に、この例では、弁体操作部4がトナーの排出経路の機能をも兼ね備えているため、トナーの排出時に外部の空気を巻き込むことなく、トナーの補給を行い得る。

【0034】必要量のトナーの補給が終了すると、弁体操作部4が後退して、図2若しくは、図3(A)、又は(B)の状態になる。即ち、弁体操作部4が後退する際、弁体操作部4は弁体3の連結部32と嵌合しており、弁体3と共に後退する。そして、図3(B)の状態、即ち、排出口23と主嵌合部31とが嵌合した状態となり、トナーの排出が停止された閉状態となる。さらに、弁体操作部4が後退すると、図3(A)のように、弁体操作部4と弁体3の連結部32との嵌合が外れる状態となり、図2に示すように、両者3、4が分離した状態となる。何れの状態としても、弁体操作部4が、弁体3の連結部32と連結した状態で、後退動作を行うことにより、弁体3の主嵌合部31と排出口23との嵌合が実現するものである。このように、主嵌合部31と排出口23との嵌合がなされているため、トナーの漏れは確

実に防止され、しかも、排出部2は合成樹脂で一体に成型できるため、その製造に関しても低コストに抑えることができ、さらに、弁体操作部4の前進後退動作という単純な動作のみによって、トナーの排出と、漏れのない非排出とが実現するものである。

【0035】尚、上記の例では、現像装置の弁体操作部4が排出状態に相対的に移行する際、連結部32と弁体操作部4との連結(嵌合)がなされた状態で、主嵌合部31と排出口23との嵌合が解除されるが、この段階では、連結部32と弁体操作部4との連結(嵌合)は完全になされる必要はなく、次の、現像装置の弁体操作部4が非排出状態に相対的に移行する際に、連結(嵌合)がなされるものであればよい。また、上記の例では、主嵌合部31と排出口23との嵌合がなされた段階では、連結部32と弁体操作部4との連結が解除されるようにしているが、両者の連結状態は維持したままとしてもよい。即ち、カートリッジが複写機等の装置にセットされる際に、一度、連結部32と弁体操作部4との連結がなされれば、補充毎の作動においてはこの連結は維持されたままとして弁体3の開閉を行い、カートリッジを複写機等の装置から取り外す段階で、連結部32と弁体操作部4との連結を解除するようにしてもよい。

【0036】次に、図4はトナー容器の変更例を示すもので、先の実施の形態では、全体がトナー容器内のトナーの減量に応じて収縮する収縮部となっていたが、図4(A)の例では、収縮部102が、容器の約半分以上に設けられているものである。より詳しくは、このトナー容器101にあっては、収縮部102と非収縮部103とから構成され、非収縮部103に、排出部2が設けられている。非収縮部103は硬質の合成樹脂等の大気圧によっても潰れない剛性を有している。他方、収縮部は硬質の合成樹脂等からなり、大気圧によって変形する柔軟性を有している。即ち、収縮部102は、非収縮部103の内側に張り付くことが可能な程度の柔軟性を有し、内部のトナーの減量によって、内部に空気を入れることなく、収縮して、最終的には、収縮部102が非収縮部103の内側に張り付いた状態(内部空間が無くなる状態)となる。

【0037】図4(B)のトナー容器111は、内部の形状が一定な筒体によって非収縮部112が形成されている。そして、この非収縮部112に対して摺動可能な収縮部113が非収縮部内部に嵌入している。このトナー容器111は、収縮部113が軸方向に摺動することによって、容器の容量が収縮するものであり、排出部2は、非収縮部112に設けられている。

【0038】尚、図4(A)(B)の何れの例の場合にも、非収縮性の部材104、114によって、トナー容器の外部を構成することができる。(A)の例では、非収縮性の部材104を、収縮部102の外側に配位して、非収縮部103に接続若しくは一体化しておく。但

し、空気の導通路105を、非収縮性の部材104に設けておく。

【0039】図4(B)の例では、非収縮性の部材114を、収縮部113の外側に配位して、非収縮部112に接続若しくは一体化しておく。但し、空気の導通路115を、非収縮性の部材114に設けておく。

【0040】次に、排出部の他の実施の形態を示すが、これらの排出部の形態は、上記の各トナー容器に適用し得るものである。尚、以下の実施の形態では、先の実施の形態と実質的に同一の部分については、同じ符号を付してその説明を省略する。

【0041】図5の例は、先の実施の形態における弁体3を、排出部2と別体に形成した例である。この例では弁体3の周囲に、弁体3の摺動の案内をなすための部材を、基部21に設ける。具体的には、複数本のガイド支柱121を基部21から立設する。これによって、弁体3は、ガイド支柱121に案内されつつ、芯ずれすることなく、軸方向に移動することができるものである。尚、ガイド支柱121と弁体3とは接触状態となっているだけで足りるが、弁体3にガイド支柱121を摺動可能に挿通する摺動孔を設けて実施する等、案内のための具体的な構造は適宜変更し得るものである。

【0042】図6の例は、先の実施の形態における開口部43の位置を変更した例である。先の例では、弁体3がトナーの排出口23から離れて開状態となった際に、弁体操作部4の開口部43が、排出口23より内部側に位置して、内部のトナーをトナーの排出経路42から外部に排出可能な状態となったものであったが、この例では、開状態となった際に、弁体操作部4の開口部43が、排出口23より外部側に位置しているものである。即ち、弁体3の連結部32に対して嵌合するトナー操作部4の先端41と開口部43との間に、排出口23より径の小さな連絡部131を設けたものである。この例では、弁体3がトナーの排出口23から離れて開状態となった際に、排出口23の位置に連絡部131が位置して、排出口23と連絡部131との間を通過して、トナーが流出する。そして流出したトナーは、開口部43からトナーの排出経路42を経て、外部に流出するものである。

【0043】図7は、本願発明のさらに他の実施の形態に係る断面図であり、(A)は閉状態を示し、(B)は開状態を示す。図1の例では、支柱51、51間にストッパ53を設けたが、この例では、それを設けない点で図1の例と相違する。即ち弁体3は、基部21と2本の腕部141、141によって接続されている。この腕部141、141は、(A)に示すように下方に向けて湾曲した状態から、(B)に示すように上方に向けて伸ばされた状態に変形することができるものである。即ち、この腕部141、141は、弁体3が上下に移動することを許容し、且つ支持することができる程度の強度

と、可撓性を有するものである。

【0044】図8は、本願発明のさらに他の実施の形態に係るトナーカートリッジの要部斜視図である。この実施の形態に係る排出部201は、合成樹脂製のもので、略筒形状の基部202を有し、その下端部には、罅部203が設けられている。この基部202がトナー容器204に熱溶着等によって固定される。図中、基部202の上端部の両側から上方に延長し、且つその中心方向に延長する腕部205、205が設けられ、これらの腕部205、205の先端に弁体206が連続的に設けられている。排出部201の基部202の中央部には、上下に貫通する導通路207が設けられ、導通路207の上端内周縁部には排出口208が設けられ、この排出口208の下端部には係合段部208aが設けられている。

【0045】この排出口208に弁体206に設けられた主嵌合部209が係合する。即ち、弁体206の下端部の外周部には、主嵌合部209が形成されており、この主嵌合部209が排出口208の係合段部208aに係合することによって弁体206が排出口208を閉じる。この際、両腕部205、205は、弁体206が上下に動作するのに応じて柔軟に撓み、且つ弁体206を支持するのに十分な強度を保持している。弁体206の内側には、トナーの排出を指示する弁体操作部211の先端に連結される連結部213が設けられ、この連結部213の内周面の下方部には、係合段部214が周方向に形成されている。

【0046】他方、トナーをトナー容器204内部に補給するための弁体操作部211は、棒状体からなり、その先端部には、先端連結部212が形成されて、弁体206の連結部213に嵌合することができ、この先端連結部212の下方部には、弁体206の係合段部214と係合する係合溝部215がその周方向に形成されている。この弁体操作部211は、トナー排出手段を兼ねるもので、その中心部の長手方向にトナー排出経路215が形成されており、先端連結部212の少し下方には、開口部216が周方向に複数形成されている。更にこれら開口部216の下方部は、その外径がその上方部よりも少し大きく形成され、段部217を介して、排出部201の導通路207の内径とほぼ同一の外径に形成されている。この周方向の全体に形成された段部217が排出口208の下端と当接した状態にまで弁体操作部211が上昇する。そして、これに伴い弁体206が押し上げられ、排出口208よりトナー容器の内部側に開口部216が入り込み、トナーが排出可能な状態となる(図8の状態)。

【0047】この実施形態の作動方法は、以下の通りである。先ず最初に、トナーの排出前においては、弁体206は、排出口208に嵌合された状態で、弁体206は閉鎖された状態である。この状態ではトナー容器204の内部はトナーによって満たされている。トナーの排

出に際しては、この排出部201の導通路207の内部に、弁体操作部211が挿入され、弁体操作部211の先端連結部212が弁体206の連結部213内に嵌合する。更にそのまま弁体操作部211が押し込まれていくことによって、弁体206は、排出口208から分離する。弁体206が排出口208から分離することによって、弁体操作部211の開口部216がトナー容器204の内部に顔を出す(図8の状態)。これによって弁体操作部211とトナー容器内部とが連通され、トナーが弁体操作部211の開口部216からトナー排出経路215を経て排出されるものである。

【0048】排出完了後は、弁体操作部211が排出部201の導通路207から後退して抜け出す。このとき、弁体206は、連結部213によって弁体操作部211の先端連結部212と嵌合しているため、排出口208の方向(図中下方向)に引き寄せられ、弁体206の主嵌合部209が排出口208に嵌合して、この排出口208を閉じるものである。

【0049】図9は、さらに他の実施の形態に係るトナーカートリッジの要部の斜視説明図である。先の例では、弁作動部4がトナーの排出経路を備えたものであったが、この例では、弁作動部がトナーの排出経路を備えないもの図示している。

【0050】まず、排出部301は、合成樹脂製であり、トナー容器302の周縁部に備え付けられ、略筒形状の基部303を有し、その下端部には、鋸部304が設けられている。この基部303がトナー容器302の周縁部に熱溶着される。図中、基部303には、トナー容器302の内外を連絡する導通路305が貫通して形成されている。この導通路305を中心として相対向する位置に、腕部306、306が形成され、この腕部306は、基部303の上部からそれぞれ上方に延長し、且つその中心方向に延長して、これらの腕部306、306の先端に弁体307が連続的に設けられている。弁体307は略球形形状を有しており、この弁体307の外周面が主嵌合部311となる。基部303の中心部には、上記した通り、導通路305が上下方向に設けられているが、その導通路305の上端部は、弁体307の主嵌合部311を気密に嵌合して受容することができるような排出口308が形成され、その排出口308は、その内径が上方に向かって徐々に大きくなるように、内周面が傾斜するように形成されている。

【0051】両腕部306、306は、弁体307が上下に動作するのに応じて柔軟に撓み、且つ弁体307を支持するのに十分な強度を保持している。この弁体307の下面から下方に向かって、導通路305を貫通するように、棒状の弁作動部309が設けられている。弁作動部309の中間部には、ガイド板310が設けられ、このガイド板310が弁作動部309のセンター出しの効果をもたらし、弁作動部309が導通路305内を適切に

案内し、且つ、このガイド板310は、弁作動部309が押し込まれる間、導通路305を封止する役目も担うことができる。より詳細には、ガイド板310の外径が導通路305の内径と同一又は大きいときに、このガイド板310の外周が導通路305と密接するため、弁作動部309が上下に動作する場合に、センター出しの作用を有して確実に弁作動部309を案内し、弁作動部309の上下動の最中に導通路305を封止して蓋の役目も果たすのである。ここで、ガイド板310の外径が導通路305の内径よりも大きい場合には、ガイド板310は柔軟な弾性を有する素材から形成する必要があり、ガイド板310の外径が導通路305の内径と同一又は小さい場合には、ガイド板310は、剛性のものでも、弾性を有するものでもどちらでもよい。

【0052】他方、複写機等の装置側の弁体操作部は、この例では図示していないが、上記の弁作動部309を上下に作動させるものであれば足りる。例えば、チャックによって弁作動部309を掴み、チャックを上下させることによって、弁作動部309を上下させるものを例示し得る。また、弁作動部309の下端に対して嵌合可能な部材を弁体操作部とし、嵌合状態の弁体操作部を上下させることによって、上下動させるものであってもよい。

【0053】また、複写機等の装置側のトナーの排出経路は、導通路305から排出されるものを受容できるものであれば足りる。即ち、排出経路の口部は、図9には図示していないが、内部にトナーを排出できる接続孔を有する筒状体のものでよく、さらに、この筒状体は、排出部301の導通路305の内部に嵌入するタイプのものでよいし、或いは、排出部301の下端部の鋸部304の外周部の外側に覆い被さるよう適合するようなタイプのものでよい。導通路305の内部に嵌入するタイプのものであれば、弁作動部309の下端部を作動させる弁体操作部は、その筒状体の先端部に設けられていることが望ましく、且つ押圧体と筒状体との間にトナーが通過し得る空間が設けられる必要がある。同様に、排出部301の外周部に適合するタイプのものであれば、弁作動部309を作動させる弁体操作部は、筒状体の下端から下方の接続孔の内部に形成される必要があり、且つ、その押圧体と筒状体の内周面との間にトナーが通過し得る空間が形成される必要がある。また、導通路305から装置のトナー貯溜槽に、トナーを筒状体等の制限された導通路を介さずに排出するようにしてもよい。

【0054】この実施形態のトナーの排出方法は、以下の通りである。装置の弁体操作部に、弁作動部309に係合させ、この状態で弁作動部309を上方に向かって押し込んでゆく。これにより弁作動部309が上方に移動して、排出口308と気密に嵌合していた弁体307が、排出口308から分離して、内部のトナーが排出される。排出完了時には、逆の動きによって、弁体307

の主嵌合部311が排出口308と嵌合して、トナーの排出が停止するものである。その際、排出動作の動きの途中においても、ガイド板310によって、余剰のトナーの排出が防止されるものである。

【0055】この例では、弁作動部309を弁体307と一体に形成したが、両者を分離可能に設けてもよい。その場合には、弁作動部309と弁体307とを、嵌合等によって連結されるものとして実施することも可能である。この嵌合の構造としては、図2の実施の形態における連結部と弁体操作部との嵌合と同様の構造とすることができるものである。この説明から理解されるように、この実施の形態では、弁作動部309は弁体307の一部を構成するものであり、装置の弁体操作部に対する連結部は、弁作動部の下端等の適宜箇所にて設けられることとなる。尚、装置の弁体操作部の形態を弁作動部309の形態と同じものとし、弁作動部309と同様の形態の弁体操作部と弁体307とを、図2の実施の形態における連結部と弁体操作部との嵌合と同様の嵌合等によって、連結するようにしてもよい。

【0056】以上、上記の何れの実施の形態にあっても、下記の構成を有している。即ち、現像装置用の粉粒体又は液体のトナーを収納したトナー容器と、このトナー容器から現像装置にトナーを補給するための排出部とを備えたトナーカートリッジにおいて、トナー容器が、トナー容器内のトナーの減量に応じて収縮する収縮部を備え、トナー排出部が、トナーの排出口と、現像装置の弁体操作部の作動状態においてこの排出口を開くと共に、現像装置の弁体操作部の非作動状態においてこの排出口を閉じる弁体とを備え、この弁体が排出口と嵌合することによって排出口を閉じる主嵌合部を備えたことを特徴とするものである。従って、これらの実施の形態では、トナー容器からのトナーの排出完了時には、排出口が弁体によって閉ざされるものであるため、トナーの漏れが生じない。しかも、弁体と排出口とは嵌合状態（特に、望ましくは強制嵌合）となっているため、振動等によっても容易に嵌合が外れることがなく、確実な排出防止やトナーの漏れの防止を図ることができる。さらに、しかも、トナー容器が、トナー容器内のトナーの減量に応じて収縮する収縮部を備えているため、トナー容器内のトナーの排出に応じてトナー容器が収縮するため、容器内に空気が入らない状態で、トナーを排出できる。その結果、内部のトナーの品質が良好に保たれるものである。さらに、弁体操作部にトナーの排出経路を設けた場合や、或いは、導通路305に装置側の筒状体等の排出路を直結させることによって、トナー容器内部とトナー貯溜部とが密閉された経路によって直結する状態として実施することにより、トナーの排出時に、外部からの空気を巻き込むおそれを無くすることができる。これにより、装置側にも、より安定した状態のトナーを補給することができるものである。

【0057】上記の各実施の形態において、トナー容器内へのトナーの充填は種々の方法を取ることができるが、充填に際して、排出と逆の手順を採る事により、より望ましい充填状態を容易に得ることができるものである。即ち、弁体操作部にトナー排出経路を設けた場合には、このトナー排出経路をトナー充填装置の充填用の経路として実施すればよい。言い換えれば、弁体操作部がトナー充填装置の充填用のノズルとなるものである。また、図9の例では、図示はしていないが、筒状体等のトナーの排出経路を、トナーの充填経路として充填すればよい。即ち、この充填経路としては、導通路305に充填することができる筒状体等の形態を備えたものとすればよく、具体的には、充填経路の口部は、内部にトナーを充填できる接続孔を有する筒状体のものとよく、さらに、この筒状体は、排出部301の導通路305の内部に嵌入するタイプのものでもよいし、或いは、排出部301の下端部の鋸部304の外周部の外側に覆い被さるように適合するようなタイプのものでもよい。そして、トナー容器の収縮部が収縮した状態から、トナーを排出部から注入することにより、トナー容器内をトナーによって満たすようにすればよい。このように、トナー容器内に、空気が殆ど混入していない状態から、トナーをトナー容器内に充填することができるため、容器内をほぼ完全にトナーで満たすことができ、長期保存してもトナーの変質を防止し得る。しかも、トナー容器の収縮部を完全に収縮させて容器内に実質的に空気が残っていない状態から充填を行うため、充填時に容器内の空気を逃がしたり吸引したりする必要がなく、充填速度の高速化を図ることができるものである。尚、本願発明は、上記の実施の形態の他、種々変更し得るものであり、例えば、各実施の形態の腕部は、常時、下方（弁体が排出口を閉じる方向）に付勢されているものであってもよい。また、ガイド板310を、他の実施の形態の弁体操作部に設けて実施することもできる。また、トナーの排出に際しては、自然落下によって排出することができるが、トナー容器の収縮部に圧力を外から加えて、トナーの排出を積極的に促すようにしてもよい。

【0058】

【発明の効果】しかして、本願の第1の発明は、排出口の開閉を確実且つ容易に行うことができ、特に、複写機等の装置におけるトナーの消費減量のみを、トナーカートリッジから順次補給することができ、しかも、トナー容器内のトナーの変質を長期間防止し得るトナーカートリッジを提供することができたものである。更に、トナーの排出経路を、トナーの充填経路として充填することができるため、充填作業も確実且つ容易に行うことができるものである。また、複写機等の装置のトナー貯溜槽等の貯溜箇所、排出口を直結してトナーを補給することによって、トナーの装置内での飛散を防止でき、充填時の空気の巻き込みをも防止でき、トナーの高品質を維

持したトナーの補給が可能となるものである。

【0059】本願の第2の発明は、第1の発明の効果に加え、弁体をスプリング等によって付勢しておかなくても、現像装置の弁体操作部の単純な動きのみで、確実に排出口との嵌合が可能となり、単純な構造及び作動によって、確実な排出口の密閉を実現することができるものである。また、トナー容器の収縮部が収縮した状態から、トナーを排出部から注入することにより、トナー容器内をトナーによって満たすようにすることによって、容器内をほぼ完全にトナーで満たすことができ、長期保存してもトナーの変質を防止でき、充填速度の高速化を図ることができるものである。

【図面の簡単な説明】

【図1】本願発明の実施の形態に係るトナーカートリッジの正面図である。

【図2】(A)は同カートリッジの排出部の平面図であり、(B)は排出部の縦断面図であり、(C)は複写機等の装置の弁体操作部の断面図である。

【図3】(A)(B)(C)は、各々、同カートリッジのトナー排出工程を示す断面図である。

【図4】(A)(B)は、各々、本願発明の他の実施の

形態に係るトナーカートリッジの内部構造説明図である。

【図5】本願発明のさらに他の実施の形態に係るトナーカートリッジの排出部の斜視図である。

【図6】本願発明のさらに他の実施の形態に係るトナーカートリッジの排出部の断面図である。

【図7】本願発明のさらに他の実施の形態に係るトナーカートリッジの排出部の断面図であり、(A)は閉状態を示し、(B)は開状態を示す。

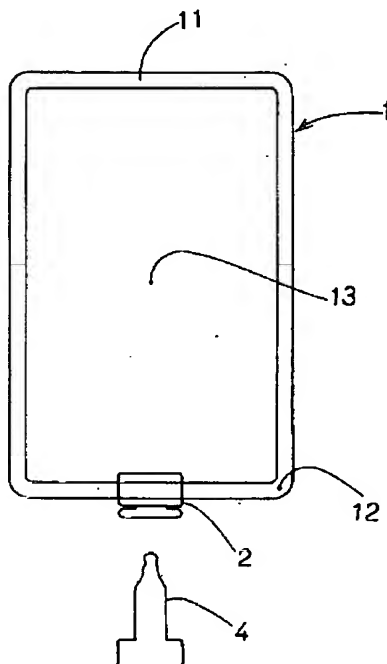
【図8】本願発明のさらに他の実施の形態に係るトナーカートリッジの排出部の半断面図である。

【図9】本願発明のさらに他の実施の形態に係るトナーカートリッジの排出部の斜視図である。

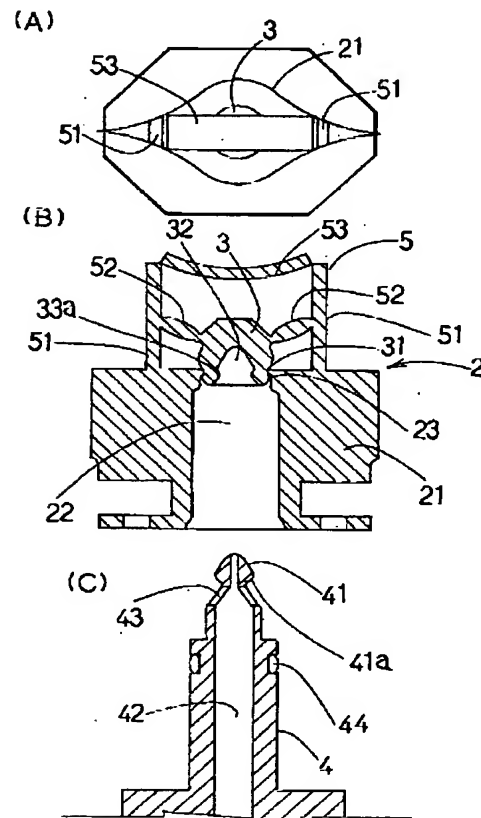
【符号の説明】

- | | |
|----|-------|
| 1 | トナー容器 |
| 2 | 排出部 |
| 3 | 弁体 |
| 4 | 弁体操作部 |
| 23 | 排出口 |
| 31 | 主嵌合部 |
| 32 | 連結部 |

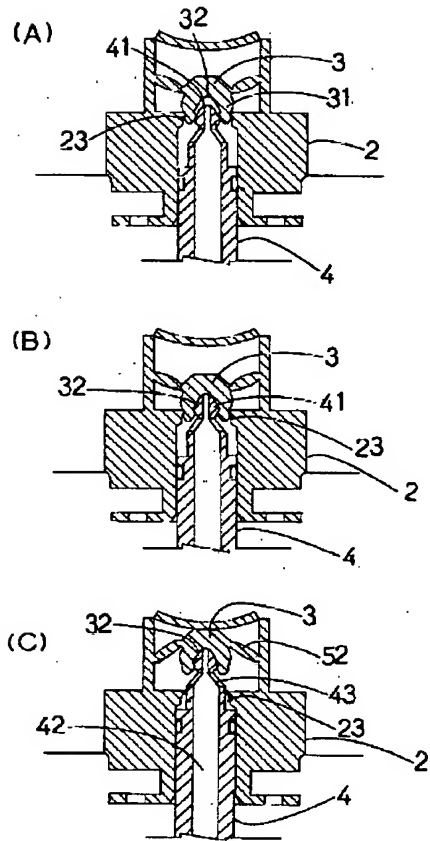
【図1】



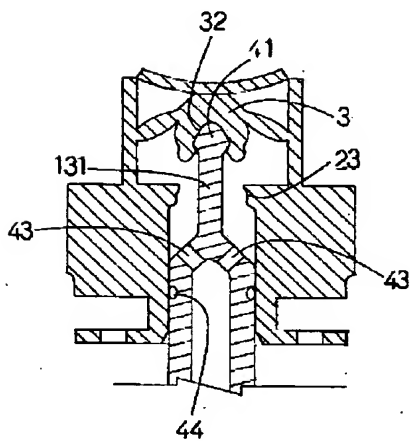
【図2】



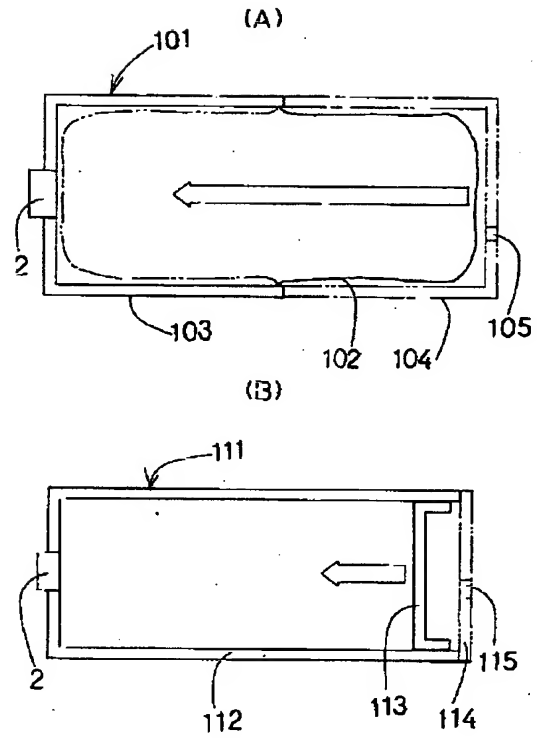
【図3】



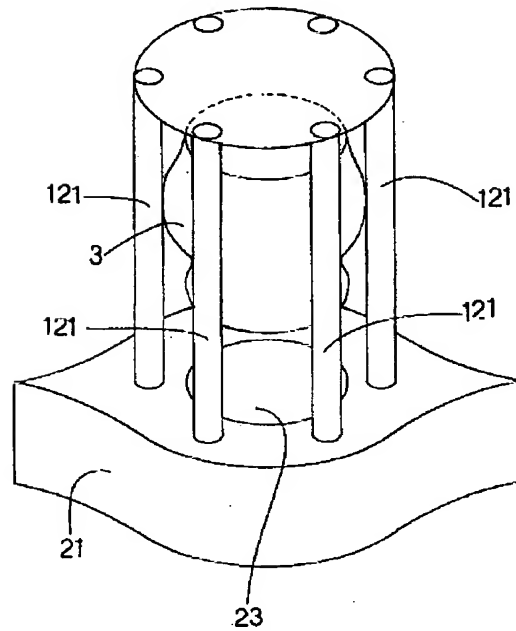
【図6】



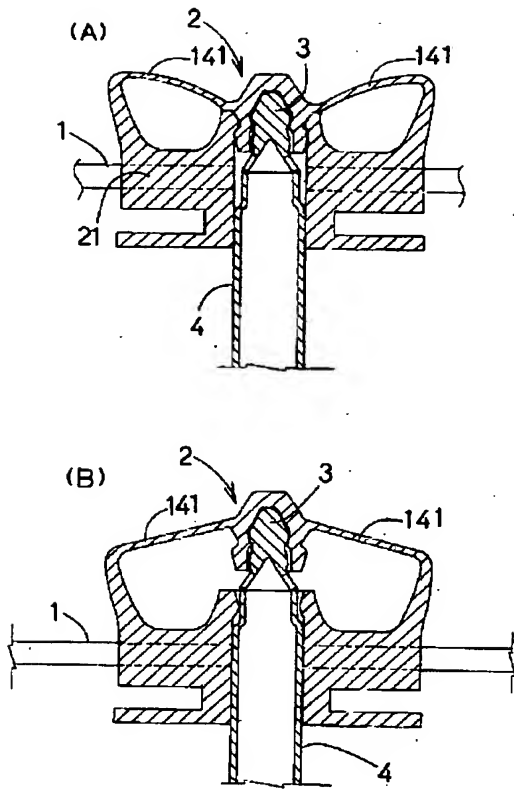
【図4】



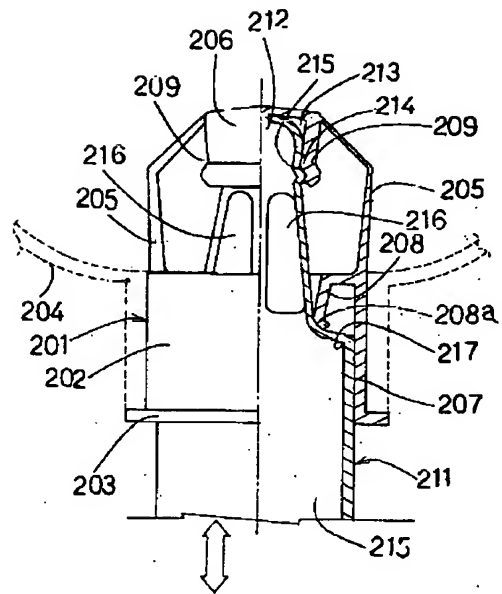
【図5】



【図7】



【図8】



【図9】

